

**УДК 656.073**

**Г.Г. Якобчук**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТУ В ЛОГІСТИЦІ**

**Н.Н. Yakobchuk**

### **EFFICIENCY OF USE OF ELECTRIC TRANSPORT IN LOGISTICS**

Перевезення вантажів — одна з вагомих ланок національної економіки держави. На відміну від виробничих галузей, транспорт не виробляє продукту, проте продовжує процес виробництва у сфері послуг, тому що без нього неможливе кінцеве доведення продукції до споживачів. Транспорт забезпечує зв'язки між галузями та підприємствами національної економіки, регіонами держави, виробниками та споживачами.

Для визначення транспортних тарифів базу становить собівартість перевезення вантажів, до складу якої входить вартість засобів виробництва, які використовуються у процесі перевезення, заробітна плата працівників та інші витрати. Собівартість перевезення залежить від величини вантажного потоку, його складу, напрямку руху, відстані перевезення, виду транспорту й інше.

Формування транспортних тарифів має певні особливості, пов'язані з властивостями транспорту як сфери діяльності. Розглянемо основні з них.

1. Транспорт не виготовляє нового товару, однак є галуззю матеріального виробництва, що реалізує функції доведення товарів до споживачів і надання послуг.

2. Унаслідок діяльності працівники транспорту не змінюють виробу, однак вартість останнього збільшується, оскільки витрачаються матеріальні, фінансові та трудові ресурси, що створюють собівартість послуги, пов'язаної з транспортуванням вантажів.

3. Тариф залежить також від умов транспортування, витрат на транспортування на різних ділянках шляхів, оптимальної пропускної здатності транспортної мережі.

4. Транспортний тариф залежить ще й від виду продукції, що транспортується, відстані, швидкості перевезення, виду відправлення. У розрахунку транспортного тарифу враховуються тип рухомого складу, ступінь завантаженості транспортного засобу тощо.

5. Транспортні тарифи проявляються в усіх елементах роздрібної ціни, оскільки послугами транспортних підприємств користуються як підприємства-виробники, так і підприємства-посередники (зокрема, роздрібні торговельні підприємства).

6. Транспортні підприємства застосовують різні ресурси (залізо, вугілля, нафту, газ, електроенергію, будівельні матеріали й ін.), вартість яких входить у собівартість перевезень. Тому ціни на ці ресурси істотно впливають на затрати транспортних підприємств і вартість тарифу взагалі.

Процес перевезення вантажів складається з трьох етапів: початкового, рухомого та кінцевого. Із урахуванням типовості початкового та кінцевого етапів виділяють витрати на здійснення початково-кінцевих і рухомих операцій. До початково-кінцевих належать витрати на утримування рухомого складу на стоянках, на його підготовку та завантаження, на різні маневрові роботи, тобто на всі роботи, не пов'язані з рухом і відстанню перевезень. Рухомі операції передбачають витрати на утримування рухомого складу на шляху пересування вантажу.

Зі збільшенням відстані перевезення вантажів собівартість перевезення 1 т-км зменшується, тому що зменшуються відносні витрати на початково-кінцеві операції з

переміщення вантажів на 1 км.

$$X = N + V \cdot \beta, \quad (1)$$

$X$  – собівартість транспортного тарифу

$N$  – Витрати на початково-кінцеві операції

$V$  – Відстань перевезень

$\beta$  – витрати на перевезення (рухомі, шляхові) вантажу на 1 км

Тому зниження ціни на перевезення товару може досягатися різними способами, або зменшенням витрат на початково-кінцеві операції шляхом автоматизації процесу загрузки та вигризки, зменшення простою, оренди приміщень та зменшенням шляхових витрат.

Одним з способів зменшення витрат на сьогоднішньому етапі є використання електрокарів в сфері логістики як в точках де відбуваються перевезення на великі відстані так і в локальних перевезеннях товарів.

$$\beta = C + Z + A + K, \quad (2)$$

$C$  – Собівартість пального на км

$Z$  – Заробітна плата водієві

$A$  – Акумуляційні витрати

$K$  – Витрати на координацію

Такий підхід зумовлений тим, що при правильному використанні рухомий склад буде приносити вищі прибутки через нижчі витрати на пальне та мастила, а в майбутньому не потребуватиме витрат на координацію та заробітну плату, це знизить рухомі - шляхові витрати на 1 км. Зниження витрат на початкові та кінцеві операції буде досягатися простішим обслуговування більш уніфікованої конструкції автомобіля, зменшення механічних елементів в якому призведе до зростання надійності. Фактично ремонт автомобіля буде зводитись в основному до ремонту ходової та заміні акумуляторних батарей.

Наприклад Tesla Semi Traick коштує неймовірних 180 000\$ проте вона здатна перевозити 40 тон на відстань у 800 км. Зважаючи що її акумуляторна батарея літій-ферум полімерна її вистачить на 3000 циклів заряду розряду тобто вона зможе проїхати 2 400 000 кілометрів. Оскільки в класичного тягача Mercedes-Bentz Actros розхід 30 літрів дизпалива на 100 км при ціні у 35 грн/л проїхати дану відстань для дизельного автомобіля буде коштувати 868 966\$. Звісно акумуляторні батареї з часом доведеться змінювати проте вони коштуватимуть 100 000 \$, витрати на електроенергію складуть 65 000\$.

Використання електротранспорту для доставки вантажів в процесі логістики може суттєво скоротити як шляхові так і витрати на початково-кінцевому етапі, що допоможе отримувати більший прибуток.

### **Література**

1. Коваленко В.М., Щуріхін В.К., Машика Н. Б. Вантажні автомобільні перевезення: Підручник. - К.: Літера ЛТД, 2006. - 304 с.
2. Скрипник В.М. Представлення електричної вантажівки Tesla Semi Truck з дальністю руху 800 кілометрів: <https://itc.ua/news/predstavlen-elektricheskiy-gruzovik-tesla-semi-truck-s-dalnostyu-hoda-800-km/> (дата публікації 17.11.2017).
3. Технічна характеристика, опис, фото та відео різних модифікацій вантажних автомобілів: <https://gruzovo.com/mercedes-actros.html>.